

PERENCANAAN BANGUNAN HOTEL 10 LANTAI DI DAERAH GEMPA KUAT DENGAN KETIDAKBERATURAN DISKONTINUITAS BIDANG PADA ELEMEN VERTIKAL PEMIKUL GAYA LATERAL

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-I pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Oleh:

JASMINE JANNAH

NIM: 2110923020

Pembimbing:

Dr. RUDDY KURNIAWAN, S.T., M.T.

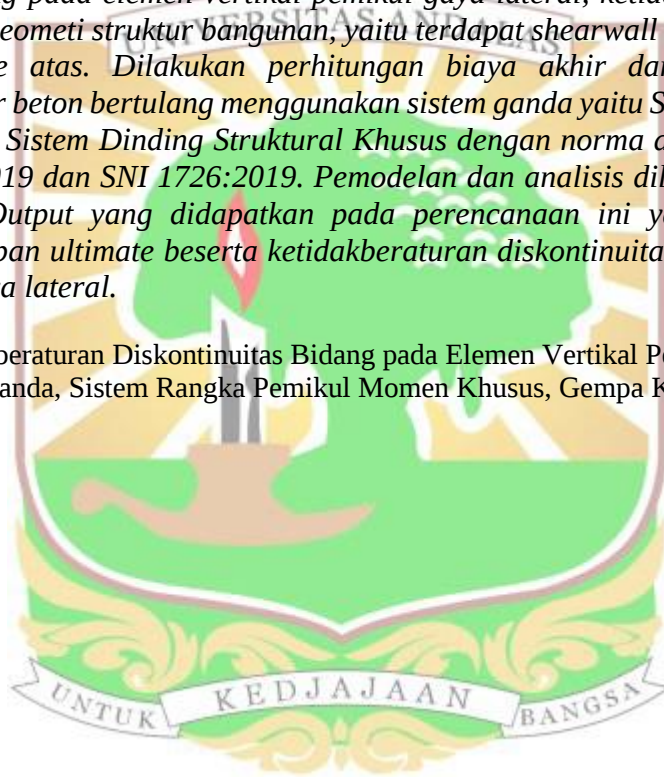
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia semakin meningkat dengan pesat hingga sekarang ini. Hal ini mengakibatkan kebutuhan akan lahan untuk menjalankan kehidupan semakin bertambah. Seiring dengan meningkatnya pembangunan ekonomi dan ketersediaan lahan yang semakin terbatas, pembangunan vertikal, termasuk apartemen, semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan perumahan masyarakat. Pemanfaatan lahan khususnya untuk pemukiman merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia, terutama pada daerah yang mempunyai risiko bencana, baik karena faktor alam maupun manusia. Seiring perkembangan waktu, bangunan tinggi tidak hanya dinilai dari segi kekuatannya saja, namun nilai estetika dan fungsi ruang menjadi suatu hal yang tidak dapat diabaikan oleh pemilik bangunan, sehingga bangunan yang direncanakan dapat terjadi sebuah ketidakberaturan dinamik. Tugas akhir memiliki tujuan untuk merencanakan struktur atas dan struktur bawah dari sebuah bangunan beton bertulang yang terkena dampak gempa kuat dengan adanya ketidakberaturan diskontinuitas bidang pada elemen vertikal pemikul gaya lateral, ketidakberaturan ini dapat dilihat dari bentuk geometri struktur bangunan, yaitu terdapat shearwall atau kolom yang tidak menerus hingga ke atas. Dilakukan perhitungan biaya akhir dari seluruh pekerjaan strukturnya. Struktur beton bertulang menggunakan sistem ganda yaitu Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus dan Sistem Dinding Struktural Khusus dengan norma acuan yang digunakan adalah SNI 2847:2019 dan SNI 1726:2019. Pemodelan dan analisis dilakukan menggunakan software ETABS. Output yang didapatkan pada perencanaan ini yaitu bangunan dapat memikul seluruh beban ultimate beserta ketidakberaturan diskontinuitas bidang pada elemen vertikal pemikul gaya lateral.

Kata kunci : Ketidakberaturan Diskontinuitas Bidang pada Elemen Vertikal Pemikul Gaya Lateral, Sistem Ganda, Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus, Gempa Kuat, Gaya Lateral



ABSTRACT

The population growth in Indonesia has been increasing rapidly until now. This results in an increasing need for land to run life. Along with the increase in economic development and the availability of increasingly limited land, vertical development, including apartments, is increasing to meet the housing needs of the community. Land utilization, especially for settlements, is one of the basic human needs, especially in areas that have disaster risks, both due to natural and human factors. Over time, high-rise buildings are not only assessed in terms of strength, but the aesthetic value and function of space become something that cannot be ignored by the building owner, so that the planned building can occur a dynamic irregularity. The final project aims to plan the upper structure and lower structure of a reinforced concrete building affected by a strong earthquake with a plane discontinuity irregularity in the lateral force-bearing vertical elements, this irregularity can be seen from the geometric shape of the building structure, namely there is a shearwall or column that is not continuous to the top. The final cost of all structural works was calculated. The reinforced concrete structure uses a dual system, namely the Special Moment Bearing Frame System and the Special Structural Wall System with the reference norms used are SNI 2847: 2019 and SNI 1726: 2019. Modeling and analysis were carried out using ETABS software. The output obtained in this planning is that the building can carry the entire ultimate load along with the plane discontinuity irregularities in the lateral force-bearing vertical elements.

Key word : Plane Discontinuity Irregularity in Lateral Force Bearing Vertical Elements, Dual System, Special Moment Bearing Frame System, Strong Earthquake, Lateral Force

